

ENTWURF

Dienstanordnung

Teil E Abwasserableitung

E 3 Betriebsanweisung

Geltungsbereich: P 067 - Steinacker

	Verantwortlicher, erstellt:	Freigabe:
Datum:		
Unterschrift:		

Änderungsdienst

Änderungen	Ersteller, Verantwortlicher	Stand, Datum
Erstausgabe Betriebsanweisung		

Dienstanordnung Abwasserableitung

E 3 Betriebsanweisung P 067 - Steinacker

Inhaltsverzeichnis

E 3 BETRIEBSANWEISUNG.....	1
ÄNDERUNGSDIENST	2
INHALTSVERZEICHNIS.....	3
1. VORBEMERKUNG.....	4
2. BAUWERKSKENNDATEN.....	6
2.1. Bauwerksbeschreibung.....	6
2.2. PLS-Bild	7
2.3 Kanalbestandsplan.....	8
2.4 Hydraulische Parameter.....	8
2.3. Einzugsgebiet	9
2.4. Baujahr.....	9
3. AGGREGATE UND MESSEINRICHTUNGEN	10
3.1. M-Technik und mechanische Einbauten	10
3.2. E-Technik.....	11
4. FUNKTION UND BETRIEB	12
4.1. Allgemeine Funktionen.....	12
4.2. Trockenwetter	13

Dienstanordnung Abwasserableitung

E 3 Betriebsanweisung P 067 - Steinacker

4.3.	Regenwetter.....	14
4.4.	Beleuchtung	15
4.5.	Not-Aus.....	15
5.	BESONDERE BETRIEBSZUSTÄNDE.....	16
5.1.	Störungen	16
5.2.	Anlage außer Betrieb nehmen	17
5.3.	Notruf	17
5.4.	Schaltschrank geöffnet.....	18
5.5.	Zufluss von Gefahrstoffen.....	18
5.6.	Stromausfall	18
6.	INSTANDHALTUNG.....	20
6.1.	Wartung	20
6.2.	Reinigung.....	21
7.	UNFALLVERHÜTUNG	22
7.1.	Umgebung	22
7.2.	Einstieg	23
1.	Vorbemerkung	

Dienstanordnung Abwasserableitung

E 3 Betriebsanweisung P 067 - Steinacker

Die bauwerksbezogene Betriebsanweisung konkretisiert die übergeordnete Betriebsanweisung, indem sie auf die Spezifikationen des Bauwerkes, wie Aufbau, Betrieb und Instandhaltung, eingeht und zudem allgemeine Informationen und Vorgaben zur Unfallverhütung durch etwaige zusätzliche Maßnahmen zur Gewährleistung der Betriebssicherheit ergänzt.

Die bauwerksbezogene Betriebsanweisung wird zudem ergänzt durch:

- Datenblätter M-Technik
- Datenblätter E-MSR-Technik

MUSTER

Dienstanordnung Abwasserableitung

E 3 Betriebsanweisung P 067 - Steinacker

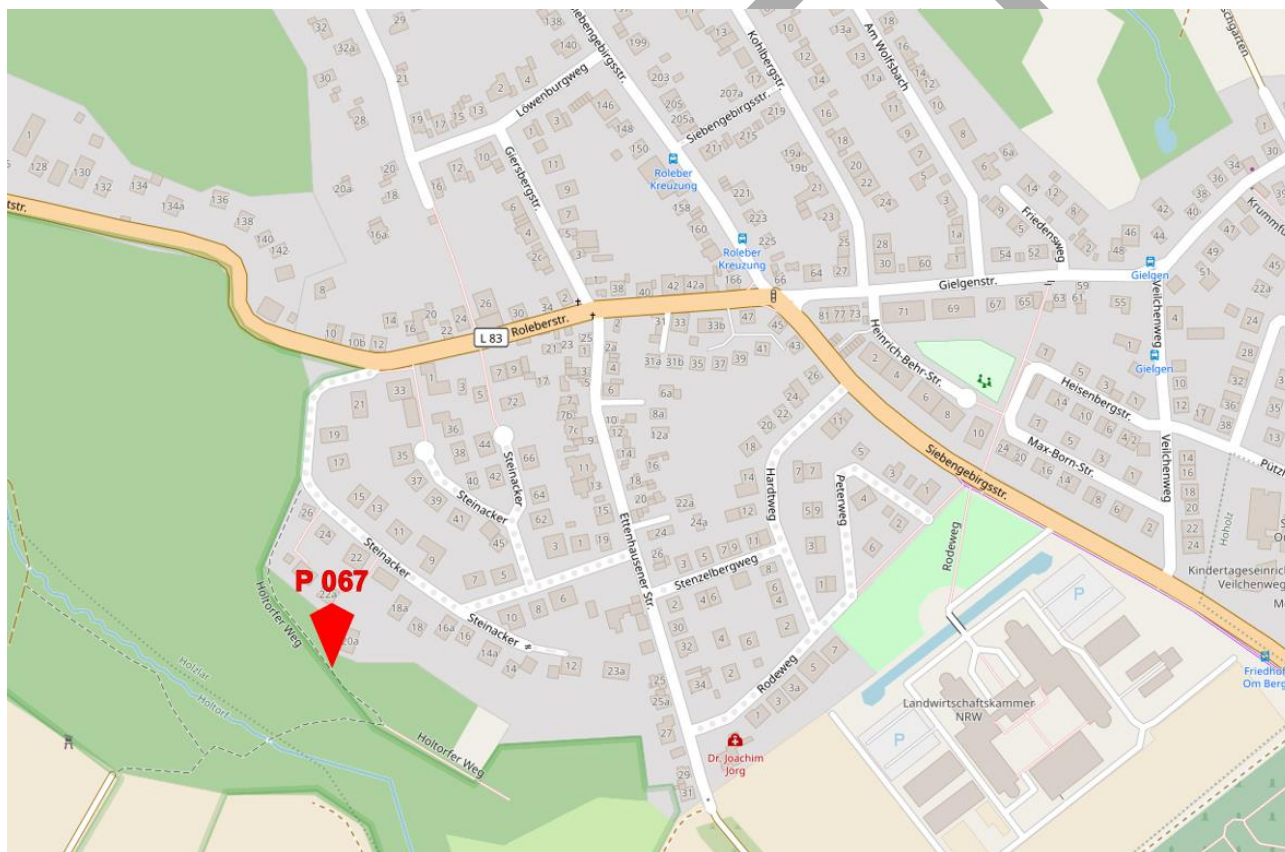
2. Bauwerkskenndaten

2.1. Bauwerksbeschreibung

Das Pumpwerk befindet sich in Bonn Stadtteil Roleber. Es liegt am Rande eines Wohngebietes im Bereich eines abschüssigen Wirtschaftsweges.

Der Pumpenschacht und sein Schaltschrank sind nicht eingezäunt. Im Schacht befindet sich das Pumpwerk.

Die Zufahrt zum Pumpenschacht erfolgt über den Steinacker in den Holtorfer Weg. Bei Anfahrt an das Bauwerk ist ein Wenden des Fahrzeuges nicht möglich.

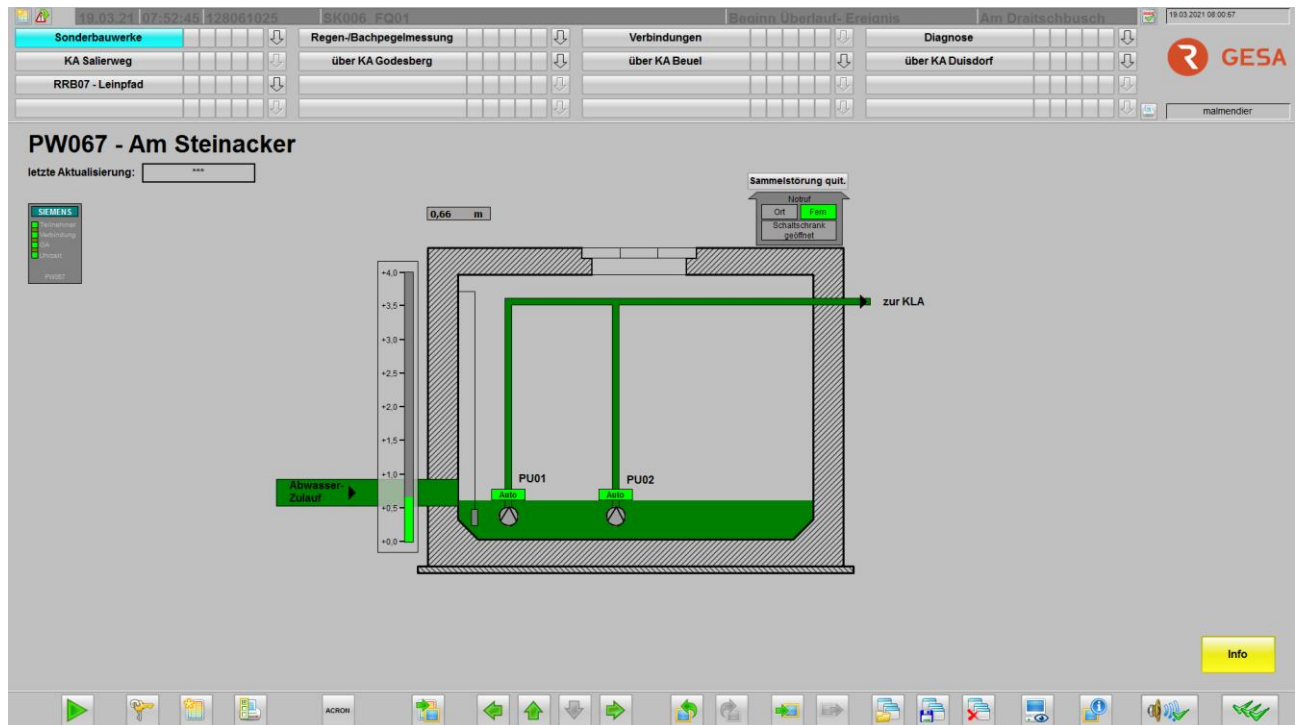


Bildquelle: openstreetmap.de, 09/2021

Dienstanordnung Abwasserableitung

E 3 Betriebsanweisung P 067 - Steinacker

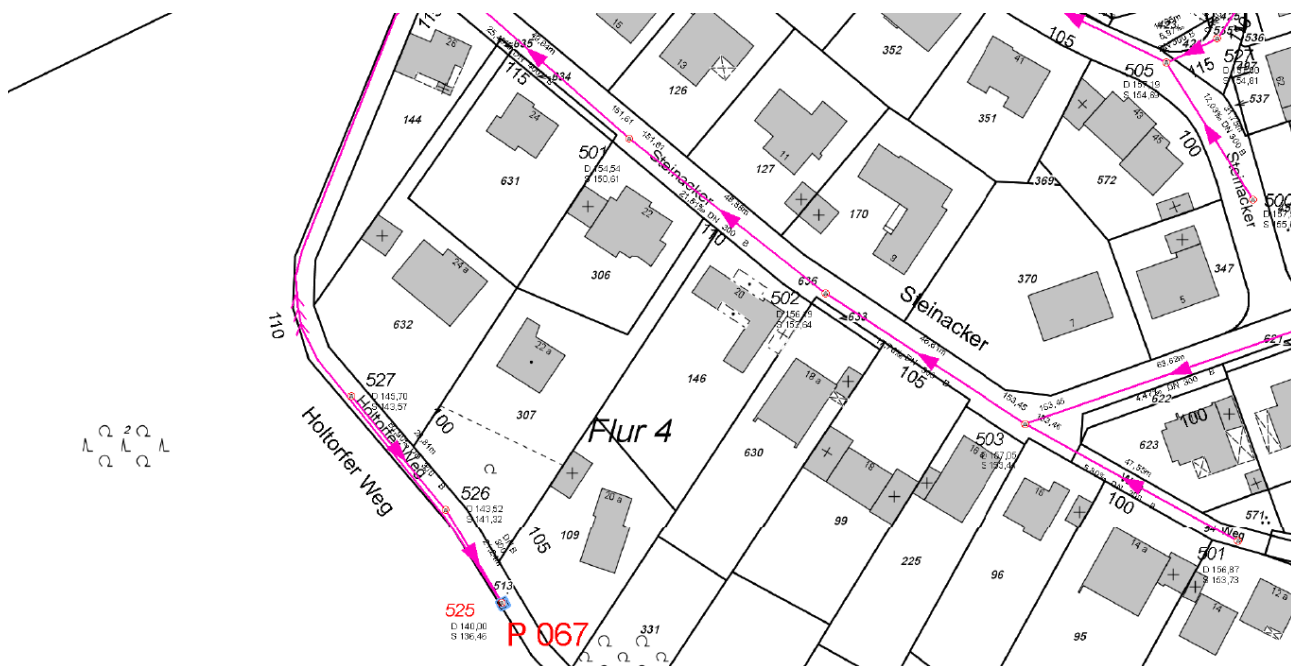
2.2. PLS-Bild



Dienstanordnung Abwasserableitung

E 3 Betriebsanweisung P 067 - Steinacker

2.3 Kanalbestandsplan



2.4 Hydraulische Parameter

Pumpenschacht

Sohlhöhe Pumpenschacht	139,40 müNN
Höhe Schachtdeckel	142,92 müNN
Durchmesser Zulaufkanal	DN 300
Durchmesser Pumpenschacht	1,60 m
Förderleistung Pumpen	XX l/s

Dienstanordnung Abwasserableitung

E 3 Betriebsanweisung P 067 - Steinacker

2.3. Einzugsgebiet

Hausanschlüsse der Grundstücke Steinacker 20a, 22a, 24a

2.4. Baujahr

Baujahr	1993
Sanierung / Umbau	2012 (Elektrotechnik, Pumpen)

Dienstanordnung Abwasserableitung

E 3 Betriebsanweisung P 067 - Steinacker

3. Aggregate und Messeinrichtungen

3.1. M-Technik und mechanische Einbauten

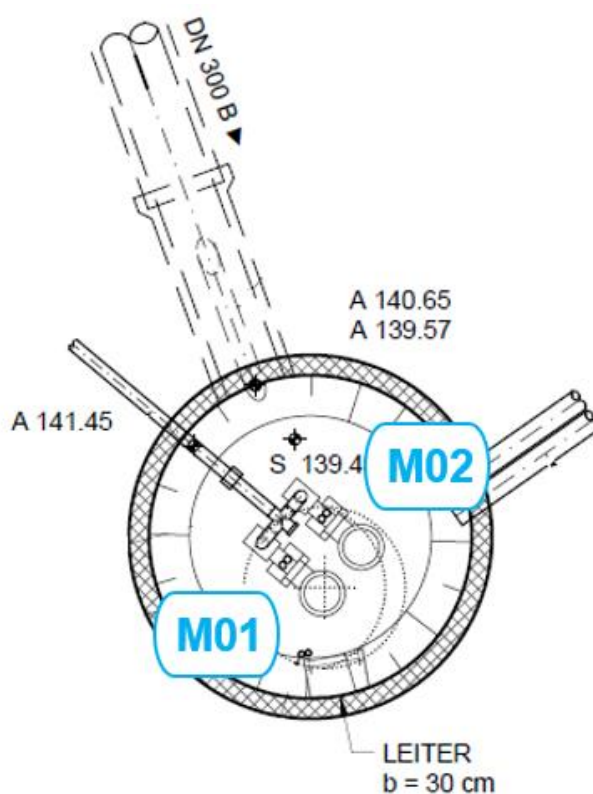


Abbildung 1: Verortung M-Technik

Kurzbez.	Bezeichnung	Ort
M01	Pumpe 1	Pumpenschacht
M02	Pumpe 2	Pumpenschacht

Dienstanordnung Abwasserableitung

E 3 Betriebsanweisung P 067 - Steinacker

3.2. E-Technik

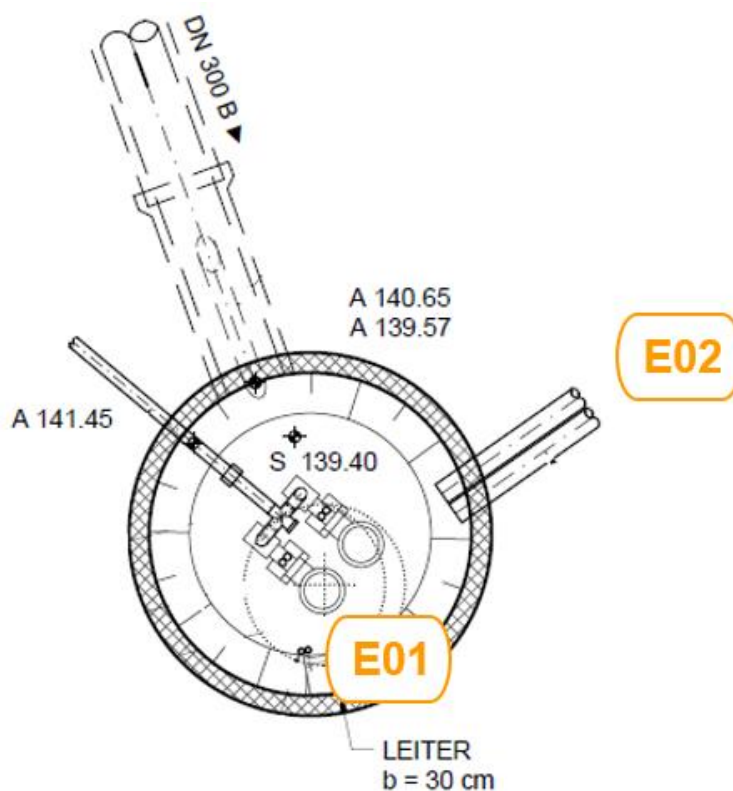


Abbildung 2: Verortung E-Technik

Kurzbez.	Bezeichnung	Ort
E01	Niveaumessung	Pumpenschacht
E02	Schaltschrank	Neben Schacht

Dienstanordnung Abwasserableitung

E 3 Betriebsanweisung P 067 - Steinacker

4. Funktion und Betrieb

4.1. Allgemeine Funktionen

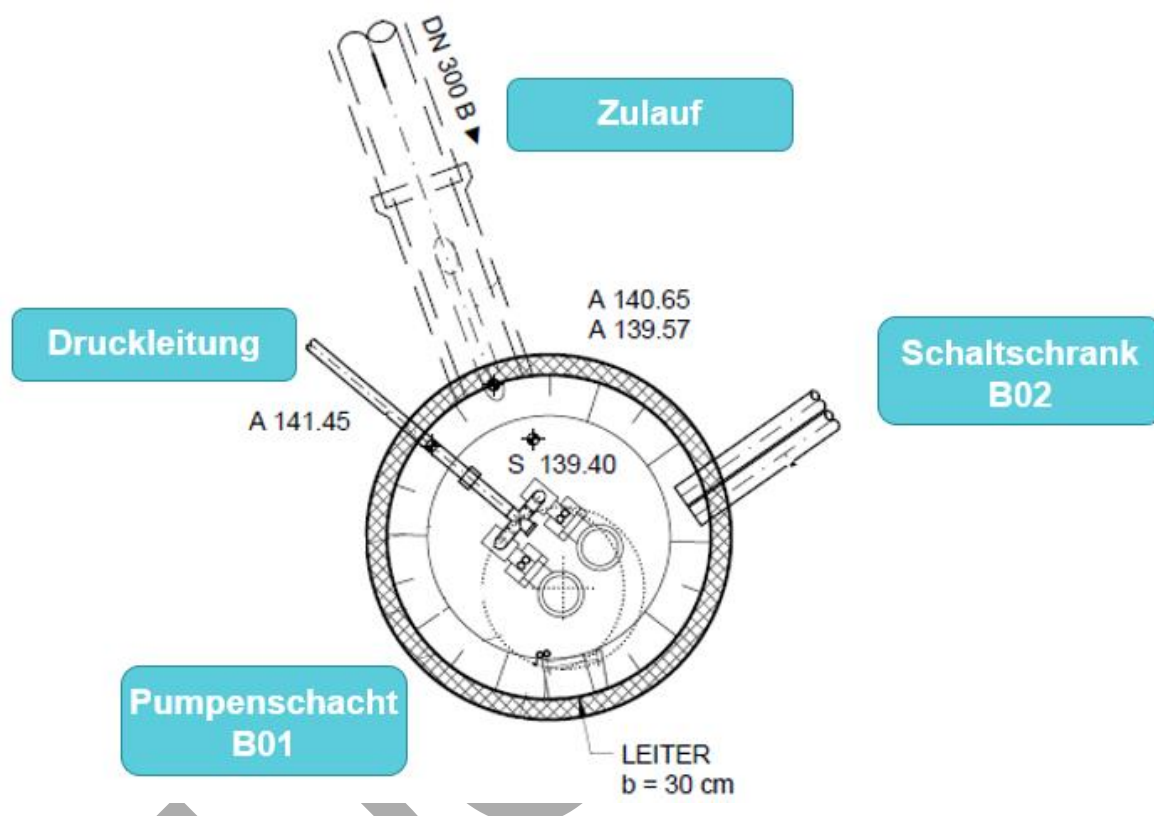


Abbildung 3: Aufbau Bauwerk

Das Pumpwerk 067 besteht aus einem Pumpenschacht mit einem Pumpwerk mit zwei Tauchmotorpumpen und einem Schaltschrank. Der Zulauf zum Pumpenschacht erfolgt über eine Haltung DN 300. Außenliegend ist der Zulauf als Absturz ausgebildet. Die Druckleitung in Richtung Sammler hat einen Durchmesser von DN 50. Der Schacht ist über eine Steigleiter begehbar.

Das Bauwerk ist nicht eingezäunt.

Vom Schaltschrank aus können u. a. Störungen quitiert und die Anlage im Handbetrieb betrieben werden.

Im Folgenden werden die einzelnen Betriebsweisen im Normalbetrieb beschrieben.

Dienstanordnung Abwasserableitung

E 3 Betriebsanweisung P 067 - Steinacker

4.2. Trockenwetter

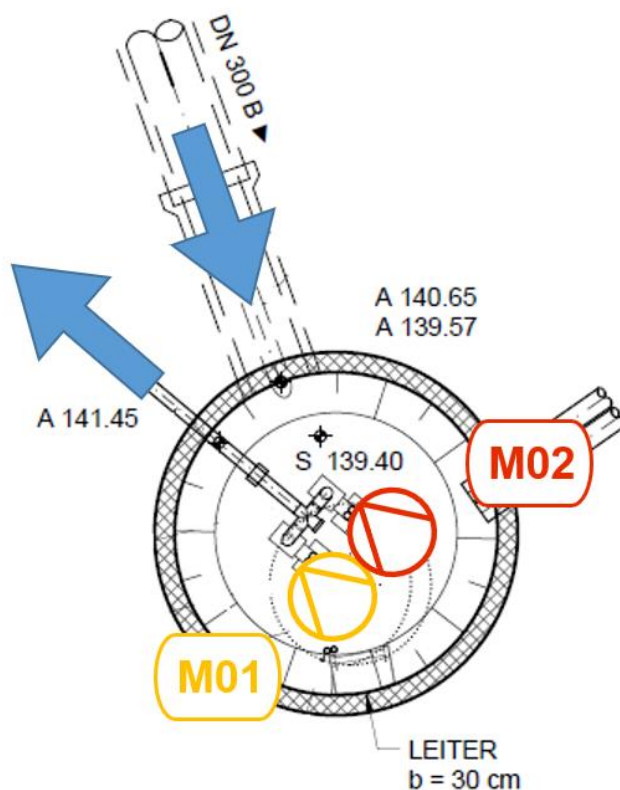


Abbildung 4: Trockenwetterbetrieb

Das eingeleitete Schmutzwasser wird dauerhaft im **Automatikbetrieb** wechselseitig durch eine der beiden installierten Pumpen über die Druckleitung in Richtung Sammler gefördert.

Für Wartungsarbeiten wird die Anlage per Schalter auf „Wartung“ gesetzt und damit vom PLS getrennt. Die Pumpen können dann im **Hand-Betrieb** einzeln ein- und ausgeschaltet werden.

Die Pumpen sind mit einem Trockenlaufschutz ausgestattet, welcher bei Bedarf überbrückt werden kann, um den Pumpensumpf komplett zu leeren. Dabei ist eine Störungsmeldung dauerhaft aktiv.

???Wird der wechselseitige Betrieb über einen zeitlichen Intervall gesteuert? Was sind dann die Laufzeiten???

Tabelle 1: Steuergrößen Trockenwetterbetrieb

Nr.	Bezeichnung	Wert	Einheit
-----	-------------	------	---------

Dienstverordnung Abwasserabfuhr

E 3 Betriebsanweisung P 067 - Steinacker

SW 1	Dauer Pumpe 1 Ein	XX	Min
SW 2	Dauer Pumpe 2 Ein	XX	Min

4.3. Regenwetter

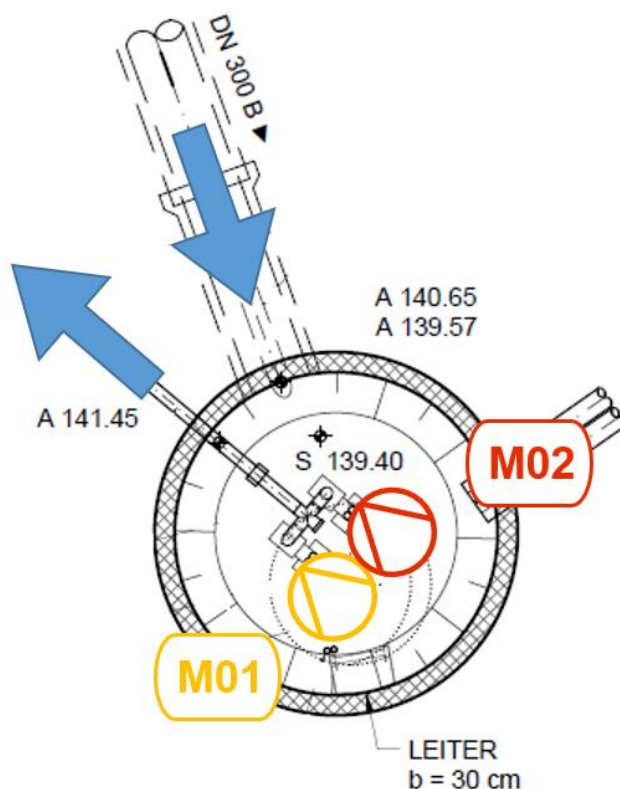


Abbildung 5: Regenwetterbetrieb

Auch im Regenwetterfall werden die Pumpen wechselseitig (im **Automatikbetrieb**) zur Förderung geschaltet.

??? zu keinem Fall gleichzeitiger Betrieb beider Pumpen → Wozu dient die Messung? Gibt es einen MAX-Alarm???

???Wird der wechselseitige Betrieb über einen zeitlichen Intervall gesteuert? Was sind dann die Laufzeiten???

Tabelle 2: Steuergrößen Regenwetterbetrieb

Nr.	Bezeichnung	Wert	Einheit
-----	-------------	------	---------

Dienstanordnung Abwasserableitung

E 3 Betriebsanweisung P 067 - Steinacker

SW 3	Dauer Pumpe 1 Ein	XX	Min
SW 4	Dauer Pumpe 2 Ein	XX	Min
SW 5	MAX-Alarm???	XX	m

Für Wartungsarbeiten wird die Anlage per Schalter auf „Wartung“ gesetzt und damit vom PLS getrennt. Die Pumpen können dann im **Hand-Betrieb** einzeln ein- und ausgeschaltet werden.

Die Pumpen sind mit einem Trockenlaufschutz ausgestattet, welcher bei Bedarf überbrückt werden kann, um den Pumpensumpf komplett zu leeren. Dabei ist eine Störungsmeldung dauerhaft aktiv.

4.4. Beleuchtung

Das Bauwerk ist nicht mit einer stationären Beleuchtung ausgestattet. Für Arbeiten am Schacht oder dem Schaltschrank muss eine mobile Beleuchtung mitgeführt werden.

4.5. Not-Aus

5. Für die Anlage bzw. einzelne Anlagenteile ist kein Not-Aus vorhanden.

Dienstanordnung Abwasserableitung

E 3 Betriebsanweisung P 067 - Steinacker

5. Besondere Betriebszustände

Bei besonderen Betriebszuständen sind spezielle Maßnahmen zu treffen. Es werden folgende Betriebszustände betrachtet:

- Störungen
- Anlage außer Betrieb nehmen
- Notruf
- Schaltschrank geöffnet
- Stromausfall

5.1. Störungen

Pumpen

Bei Störung einer der beiden Pumpen, wird automatisch auf die verbleibende Pumpe umgeschaltet. Es erfolgt unverzüglich eine Alarmierung zur Fernwirkzentrale

Niveaumessung

Ist die Messung im Pumpensumpf gestört, so wird keine Pumpe in Betrieb genommen und es erfolgt unverzüglich eine Alarmierung zur Fernwirkzentrale.

Diese Störungen erfordern eine Fahrt vor Ort zur Prüfung der Störung und Quittierung nach Beseitigung („Störung Quittieren“).

Folgende Störungen werden unbedingt spontan PLS übertragen:

- Pumpenstörung
- Störung der Niveaumessung
- Stromausfall
- Steuerspannung Pumpe
- *MAX-Alarm Pumpenschacht???*

Dienstanordnung Abwasserableitung

E 3 Betriebsanweisung P 067 - Steinacker

5.2. Anlage außer Betrieb nehmen

Die Anlage wird im Allgemeinen nicht aus dem Betrieb genommen. Der Zufluss kann am Bauwerk nicht abgeschiebert werden.

5.3. Notruf



Abbildung 6: Notruftaster

Am Schaltschrank befindet sich ein gelber Drucktaster mit gelber Meldeleuchte (→).

Durch Drücken des Tasters wird unverzüglich ein Notruf an das PLS abgesetzt, und die gelbe Meldeleuchte beginnt im Sekundentakt zu blinken. Nach Fernquittierung des Notruf über das PLS leuchtet die Meldeleuchte dauerhaft.

Die Rücksetzung des Notrufs kann nur durch Schließen des Schaltschranks vor Ort erfolgen. Dadurch erlischt die gelbe Meldeleuchte und der Notruf wird zurückgesetzt.

Dienstanordnung Abwasserableitung

E 3 Betriebsanweisung P 067 - Steinacker

5.4. Schaltschrank geöffnet

Die doppelflüglige Schaltschranktür wird überwacht. Wird einer der beiden Türen geöffnet, so erfolgt unverzüglich eine Meldung an das PLS.

5.5. Zufluss von Gefahrstoffen

Der Zufluss von Gefahrstoffen wird nicht gemessen.

5.6. Stromausfall

Bei Stromausfall wird eine Meldung „Netzausfall“ an PLS übertragen. Dabei wird automatisch der Not-Aus ausgelöst. Es ist eine USV vorhanden, die etwa 15 Minuten Pufferung ermöglicht.

Bei längeren Stromausfällen während eines Regenereignisses kann ein Notstromaggregat angeschlossen werden. Dazu wird das Notstromaggregat angeschlossen (→) und gestartet und anschließend der Schalter (→) von 2 „Netz“ über 0 „Aus“ auf 1 „Notstrom“ gestellt (siehe Abbildung 7).



Abbildung 7: Anschluss Notstromaggregat

Nach einem Stromausfall muss vor Ort gefahren werden, der Not-Aus zurückgesetzt die die Störung quitiert werden.

Dienstanordnung Abwasserableitung

E 3 Betriebsanweisung P 067 - Steinacker

6. Instandhaltung

Die Wartungs- und Reinigungsarbeiten werden - teilweise zusammen - in einzelnen Wartungsintervallen durchgeführt. Die Dokumentation der Wartung erfolgt auf der Kläranlage.

Das Bauwerk wird wie folgt angefahren und kontrolliert:

- monatliche Wartung des Bauwerkes
- jährliche Pumpenwartung

6.1. Wartung

Die regelmäßigen Wartungsarbeiten an den Aggregaten und Messstellen ergeben sich aus den Herstellerunterlagen (z.B. Bedienungsanleitungen) sowie der eigenen Betriebserfahrung. Sie sind im PLS und in Form einer Excel-Tabelle „Tourzettel“ auf der Kläranlage hinterlegt.

Alle vorhandenen Aggregate werden durch Externe gewartet. Für neu errichtete Bauwerke erfolgen die ersten Wartung (bis zu 4 Jahre) durch den Hersteller. Die externen Prüfer reinigen das Bauwerk zuvor selbst und dokumentieren die Wartungsarbeiten und Prüfergebnisse. Ein Erlaubnisschein wird vorab ausgestellt.

Wartung nach Bedarf:

Über die regelmäßige Wartung hinaus können folgende Auslöser zu einer Wartung nach Bedarf führen:

- Ergebnisse einer Verfahrenssimulation
- das Auftreten von Störungen
- Änderungen der Betriebsbedingungen
- Begehung der Anlage

Zusätzliche regelmäßige Wartungen/Kontrollen:

- Monatlicher Lampentest (Signalleuchten) Schaltschrank

Dienstanordnung Abwasserableitung

E 3 Betriebsanweisung P 067 - Steinacker

6.2. Reinigung

Der Pumpenschacht wird in einem Intervall von 3 Monaten gereinigt. Außerplanmäßige Reinigungen erfolgen bei Verstopfungen.

Es wird eine Liste der Bauwerke und deren Verschmutzungsgrade geführt. Diese ist auf der Kläranlage hinterlegt.

MUSTER

Dienstanordnung Abwasserableitung

E 3 Betriebsanweisung P 067 - Steinacker

7. Unfallverhütung

Durch die Umgebung eines Bauwerkes, z. B. durch die Lage des Bauwerkes im Straßenverkehr, und durch die Einstiege des Bauwerkes vor Ort können besondere Gefährdungen und damit zusätzliche Maßnahmen zur Unfallverhütung ergeben. Diese werden nachstehend ergänzend zu den Maßnahmen zur „Unfallverhütung im Kanalnetz und Kanalbauwerken allgemein“ der übergreifenden Betriebsanweisung dargestellt.

7.1. Umgebung

Pumpenschacht und Schaltschrank sind nicht eingezäunt und befinden sich auf einem abschüssigen nicht befestigten Wirtschaftsweg am Rande eines Wohn-/Waldgebietes.

Kleinere Fahrzeuge (maximal Transporter) können auf dem Wirtschaftsweg am Bauwerk abgestellt werden. Bei einem Einsatz größerer Fahrzeuge, z. B. ein Spülfahrzeug, muss die aktuelle Witterung berücksichtigt werden. Durch zu feuchten und damit matschigen Untergrund und fehlende Breite des Weges ist ein Steckenbleiben des Fahrzeuges wahrscheinlich.

Während des Arbeitens am Schacht ist durch die Lage des Schachtes im bewaldeten Gebiet die Gefahr des Abrutschens auf nassem Laub erhöht. Durch die Abschüssigkeit wird das zudem begünstigt. Daher ist besondere Vorsicht geboten.



Abbildung 8: Umgebung Bauwerk

7.2. Einstieg

Schächte dürfen nur ab zu einer Einstiegstiefe von 1 m begangen werden.

Bei Einstiegen ab 1 m Tiefe sind Rettungsgeschirre mit Abseil- und Rettungshubgerät einzusetzen. Das Gerät muss durch eine über Tage stehende Person betätigt werden.

Grundsätzlich ist vor jedem Einstieg in das Kanalnetz die mögliche Gefahr durch Stoffe (Dämpfe und Gase, Feststoffe, Flüssigkeiten und Aerosole) zu prüfen. Hierzu ist ein Mehrgaswarngerät mitzuführen / auf die Sohle abzulassen. Zeigt das Gerät gefahrdrohende Konzentrationen an, ist der Einstieg in das Kanalnetz / Bauwerk verboten.

Bei Arbeiten im Kanalnetz muss ununterbrochen ein Gaswarngerät an der Arbeitsstelle eingesetzt werden und es muss grundsätzlich Sicherungspersonal über Tage anwesend sein. Das Sicherungspersonal muss in ständiger Sichtverbindung stehen, mindestens müssen sich die Arbeiter*innen auch durch Zurufe verständigen können.

Dienstanordnung Abwasserableitung

E 3 Betriebsanweisung P 067 - Steinacker

Muss im Kanalnetz und an Bauwerken mit mehr als 5 m Tiefe oder auch bei Aufenthalten in Bauwerken größerer Ausdehnung oder bei Arbeitsstellen mit erschwerten Fluchtwegen die Seilsicherung gelöst werden, muss ein von der Umgebung unabhängiges wirkendes Atemschutzgerät mitgeführt werden.

Jeder geöffnete Einstieg, auch solcher, an dem nicht gearbeitet wird, ist gegen Absturz von Personen zu sichern.

Vor Beginn der Arbeiten sind Schutzmaßnahmen zu treffen, die Gefährdungen durch plötzliche Wasserzuführung vermeiden. Bei starkem Regen oder Gefährdung durch Wasserzufuhr ist das Bauwerk / der Kanal unverzüglich zu verlassen.

Während oder kurz nach einem starken Regenereignis darf das Becken nicht begangen werden.

Für den Einstieg sind die Schachttiefen zu beachten. Es sind die vorhandenen Steigeisen / installierten Leitern mit Einstiegshilfen zu verwenden.

Einstiege:

Pumpenschacht: 3,52m

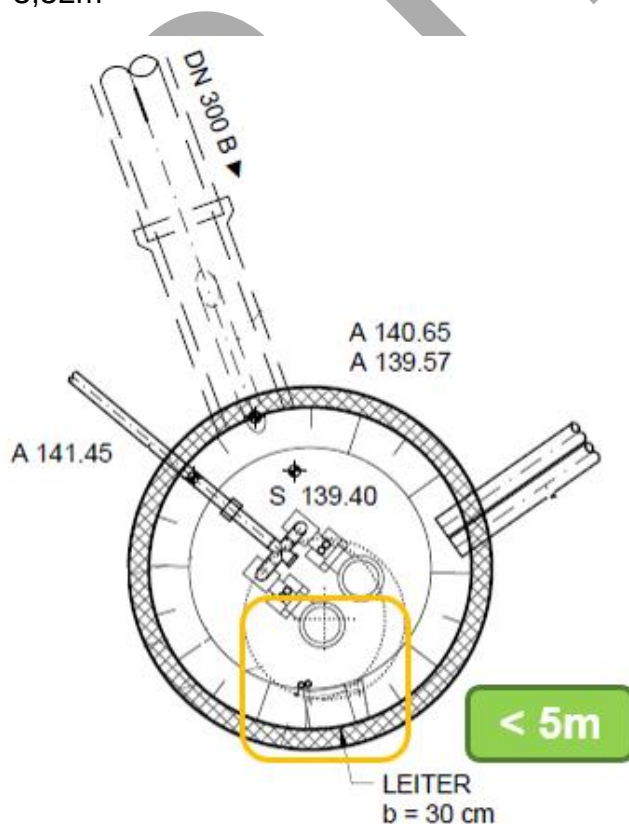


Abbildung 9: Einstiege Anlage